

116511-001

DELPHION

Select

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der


Derwent Record

En

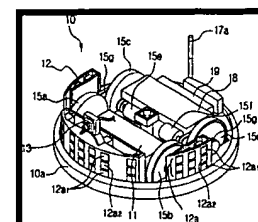
View: Expand Details Go to: Delphion Integrated View

Tools: Add to Work File: Create new Work

Derwent Title: **Robot cleaner, calculates travel distance and travel trajectory based on metal component detector output to regulate robot driving mechanism**

Original Title:  **US20030028993A1: Robot cleaner, system thereof and method for controlling same**

Assignee: **KOSHU DENSHI KK** Non-standard company
KIM K Individual
KO J Individual
SONG J Individual
SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO LTD Standard company
 Other publications from **SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO LTD (SMSU)...**



Inventor: **KIM G S; KIM K; KIM K S; KO J; KO J Y; KOH J Y; SONG J; SONG J G;**

Accession/Update: **2003-312425 / 200505**

IPC Code: **A47L 5/14 ; A47L 7/00 ; A47L 9/00 ; A47L 9/28 ; B25J 5/00 ; G05D 1/02 ; A47L 11/40 ; B25J 13/08 ; G05B 19/00 ; G05D 1/03 ; G08C 21/00 ; H03K 17/94 ;**

Derwent Classes: **P28; T01; X25; X27; P62;**

Manual Codes: **T01-J07D3(For guidance) , T01-J08A(Equipment support processing) , X25-A03E(Manipulators) , X27-D04(Vacuum cleaners) , X27-D08(Carpet cleaner/ shampoo machine)**

Derwent Abstract: **(US20030028993A) Novelty** - A group of proximity switches distributed at lower side determine the existence of a metal component along the robot transit direction. A controller (18) calculates the travel distance and travel trajectory from the output of switches and accordingly the driving mechanism is controlled for moving the robot along the trajectory path.

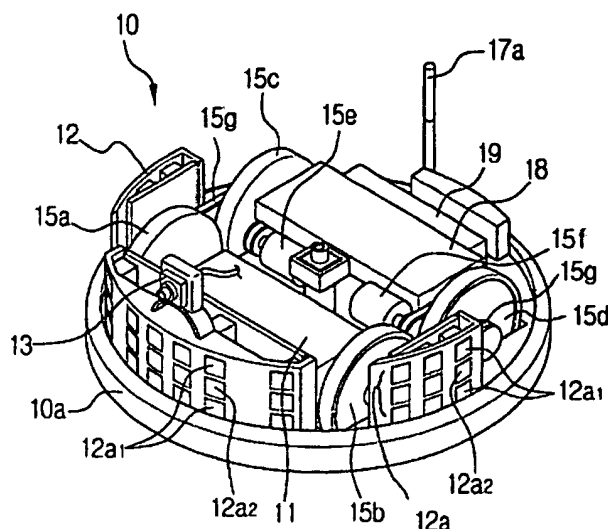
Detailed Description - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

- (1) robot cleaner system; and
- (2) control method of robot cleaner.

Use - Robot cleaner.

Advantage - Simplifies recognition of target location by avoiding need for complex processing algorithms. Improves performance of robot by defining the traveling path within a work area correctly.

Images:



Description of Drawing(s) - The figure shows a perspective view of uncovered robot cleaner.
controller 18 Dwg.1/8

Family:

PDF	Patent	Pub. Date	Derwent Update	Pages	Language	IPC Code
<input checked="" type="checkbox"/>	US20030028993A1 *	2003-02-13	200330	13	English	A47L 7/00
	Local apps.: <u>US2002000079153</u> Filed:2002-02-20 (2002US-0079153)					
<input checked="" type="checkbox"/>	US6841963 =	2005-01-11	200505	14	English	B25J 5/00
	Local apps.: <u>US2002000079153</u> Filed:2002-02-20 (2002US-0079153)					
<input checked="" type="checkbox"/>	RU2236814C2 =	2004-09-27	200468		English	A47L 9/28
	Local apps.: <u>RU2002000107954</u> Filed:2002-03-29 (2002RU-0107954)					
<input checked="" type="checkbox"/>	SE0524488C2 =	2004-08-17	200455		SV_SV	A47L 9/00
	Local apps.: <u>SE2002000000900</u> Filed:2002-03-26 (2002SE-0000900)					
	KR0420171B =	2004-03-02	200443		English	A47L 9/28
	Local apps.: Previous Publ. <u>KR03013099</u> (KR2003013099) <u>KR2001000047426</u> Filed:2001-08-07 (2001KR-0047426)					
<input checked="" type="checkbox"/>	GB2380563B =	2003-10-08	200368		English	G05D 1/02
	Local apps.: <u>GB2002000017006</u> Filed:2002-07-22 (2002GB-0017006)					
<input checked="" type="checkbox"/>	GB2380563A =	2003-04-09	200332	28	English	G05D 1/02
	Local apps.: <u>GB2002000017006</u> Filed:2002-07-22 (2002GB-0017006)					
<input checked="" type="checkbox"/>	DE10157016A1 =	2003-03-27	200330	14	German	A47L 9/28
	Local apps.: <u>DE2001001057016</u> Filed:2001-11-21 (2001DE-1057016)					
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1401289A =	2003-03-12	200339		English	A47L 5/14
	Local apps.: <u>CN2001000144783</u> Filed:2001-12-25 (2001CN-0144783)					
<input checked="" type="checkbox"/>	JP2003052596A =	2003-02-25	200330	9	English	A47L 9/28
	Local apps.: <u>JP2001000367323</u> Filed:2001-11-30 (2001JP-0367323)					
<input checked="" type="checkbox"/>	FR2828427A1 =	2003-02-14	200330		French	B25J 5/00

Local apps.: [FR2002000004724](#) Filed:2002-04-16 (2002FR-0004724)

☒ [KR3013099A](#) = 2003-02-14 200339 English A47L 9/28

Local apps.: [KR2001000047426](#) Filed:2001-08-07 (2001KR-0047426)

☒ [SE0200900A](#) = 2003-02-08 200330 SV_SV A47L 9/00

Local apps.: [SE2002000000900](#) Filed:2002-03-26 (2002SE-0000900)

INPADOC
Legal Status:

[Show legal status actions](#)

First Claim:
[Show all claims](#)

What is claimed is:

1. A robot cleaner for performing a cleaning operation while wirelessly communicating with an external device, comprising: a body; a driving portion that drives a plurality of wheels mounted on the body of the robot cleaner; a dust collecting portion mounted on the body, for collecting dust from a floor surface within a work area; a plurality of proximity switches arranged on a lower surface of the body facing the floor surface spaced at a predetermined distance from each other, the plurality of proximity switches being capable of detecting the existence of a metal member, in a direction toward the floor surface; and a controlling portion that calculates a travel distance and a travel trajectory by using an output signal from the proximity switches during the travel of the robot cleaner, and controls the driving portion so that the driving portion performs an assigned job by using the calculated trajectory.

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
KR2001000047426	2001-08-07	ROBOT CLEANER, SYSTEM AND CONTROL METHOD THEREOF

Title Terms:

ROBOT CLEAN CALCULATE TRAVEL DISTANCE TRAVEL TRAJECTORY
BASED METAL COMPONENT DETECT OUTPUT REGULATE ROBOT DRIVE
MECHANISM

[Pricing](#) [Current charges](#)

Derwent Searches: [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003

THOMSON
★

Copyright © 1997-2006 The Tho

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)

[51] Int. Cl⁷

A47L 5/14

A47L 9/28



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01144783.4

[43] 公开日 2003 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 1401289A

[22] 申请日 2001.12.25 [21] 申请号 01144783.4

[30] 优先权

[32] 2001. 8. 7 [33] KR [31] 47426/2001

[71] 申请人 三星光州电子株式会社

地址 韩国光州市

[72] 发明人 宋贞坤 金光秀 高将然

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

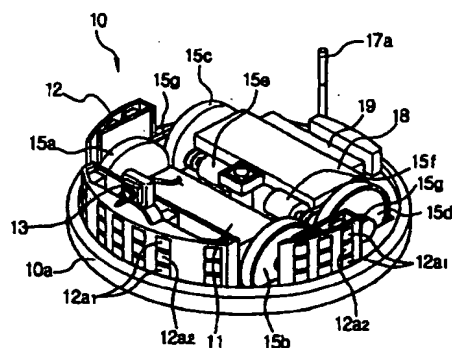
代理人 蹇 炜

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 7 页

[54] 发明名称 自动清洁器及其系统和控制方法

[57] 摘要

一种自动清洁器及其系统和控制方法。该自动清洁器系统包括一个用于执行清洁操作同时与一外部装置进行无线通信的自动清洁器，该自动清洁器具有在主体下部设置成一行的多个接近度开关，和一个设置在工作区的地板上的导向片，在该导向片上以预定样式形成了多条金属线，这些金属线可被接近度开关检测到。由于对于一个工作区来说位置识别和移动路线的确定变得容易了，因此，改善了自动清洁器的性能，同时减轻了运算负担。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

自动清洁器及其系统和控制方法

本发明的背景

1、本发明的领域

本发明涉及一种自动清洁器(robot cleaner)及其系统和控制方法,更具体地说,本发明涉及一种能够通过获得目标工作区的地理信息来容易地控制自动清洁器移动到目标位置的自动清洁器及其系统和控制方法。

2、相关技术的描述

一般来说,无需用户的操纵,一个自动清洁器自动地沿目标清洁区内的清洁表面移动,同时从清洁表面吸入外部的物质例如污物或灰尘。

在清洁过程中,自动清洁器探测距障碍物例如家具、墙等的距离,并根据探测到的信息进行控制以避免与障碍物相撞。

为了确保自动清洁器经过整个工作区,要求自动清洁器识别其相对于工作区的位置。

尽管人们已经做出了很多努力来研究一种让自动清洁器能借助存储通过装设在其上的照相机拍摄的环境图象来识别相对位置的方法,但由于图象识别处理所需的计算量很大以及由周围环境的变化造成位置识别误差的可能性很大,未能提高图象识别处理的精确度,因而也未能实现商业化。

本发明概述

本发明旨在解决上述相关技术的问题,因此,本发明的一个目的是提供一种不但能够精确地识别其位置而且能够减轻位置识别的

生的涡流电流与在检测线圈处产生的磁通的变化相反，振荡器 12ck 的内部振荡电路的振荡幅度减小或停止振荡。振荡型接近度开关 12c 通过利用这样一种相互作用来检测目标（金属材料）的存在。

最好将可被接近度开关 12c 检测到的金属线镶嵌在地板的下部。

例如，如图 6A 至 6D 所示，在导向片 60 上按预定样式形成金属线 61、63、65、67。这些金属线 61、63、65、67 设置成其间的宽度与接近度开关 12c 的检测区相对应。

更好的是，金属线 61、63、65、67 按图 6A 至 6D 的示例性样式形成在导向片 60、也就是所谓的地板片下面，从而可以不暴露在外面。更好的是，除了金属线 61、63、65、67 之外，导向片 60 由柔性绝缘材料制成。

导向片 60 的厚度被确定在自动清洁器 10 的接近度开关 12c 的探测范围内。例如，导向片 60 的厚度最好小于 5cm。

图 6A 示出了镶嵌在导向片 60 中的矩阵型金属线 61。在这种情况下，当接近度开关 12c 接近金属线 61 的交点(intersection)时，所有的接近度开关 12c1 至 12c5 都输出检测信号。因此可以容易地检测交点，从而，可以更准确地识别自动清洁器 10 的位置。

前部的照相机 13 安装在主体 10a 上，用于拍摄前方的物体并将所拍摄的图象输出给控制部分 18。

驱动部分 15 包括安装在前部两侧的一对前轮 15a、15b，安装在后部两侧的一对后轮 15c、15d，用于驱动后轮对 15c、15d 的一对马达 15e、15f，和一根用来将从后轮对 15c、15d 产生的驱动力传送到前轮对 15a、15b 的同步带 15g。驱动部分 15 根据来自控制部分 18 的控制信号驱动马达对 15e、15f，使得马达对 15e、15f 彼此独立地转动。马达对 15e、15f 中的每个马达均可双向转动。为了改变自动清洁器 10 的前进方向，驱动部分 15 以不同的 RPM 驱动马达对 15e、15f。

收发部分 17 将要发射的数据发送至天线 17a, 并将从天线 17a 接收到的信号发射至控制部分 18。

电池 19 安装在主体 10a 上, 以便由一个充电端子 (未示出) 充电。充电端子设置在主体 10a 的外表面上, 以便与外部充电装置 30 进行可拆卸地连接。

一个电池充电程度检测部分 20 检测电池 19 的充电程度, 并在确定所检测到的充电程度达到一个预定的下限时产生一个充电请求信号。

控制部分 18 处理通过收发部分 17 接收的信号, 并控制相应的部分。当将一个具有多个键、用于对清洁器 10 的功能进行选择的键输入装置 (未示出) 设置在主体 10a 或遥控器 40 上时, 控制部分 18 处理从键输入装置输入的键信号。

控制部分 18 最好控制相应的部分, 使得在非使用期间自动清洁器 10 与外部充电装置 30 保持连接。通过非使用期间与外部充电装置 30 保持连接, 可以将电池 19 的充电程度保持在一个足够的范围内。

在从外部充电装置 30 分离以执行一指定操作后, 控制部分 18 通过使用接近度开关 12c 在自动清洁器的移动过程中获得的路线信息将自动清洁器 10 返回到外部充电装置 30。控制部分 18 也可以将存储在照相机 13 中的图象信息用作辅助信息来执行返回或指定操作。

这里, “指定操作” 包括清洁操作或通过照相机 13 的监视操作。

当完成指定操作时, 或在操作中从电池充电程度检测部分 20 输入了充电请求信号时, 自动清洁器 10 的控制部分 18 通过使用在从外部充电装置 30 分离时存储在其中的路线信息来计算一个返回外部充电装置 30 的路线, 并控制驱动部分 15 沿计算出来的返回路线移动, 同时通过使用从接近度开关 12c 输入的信号防止从该路线偏移。

图1

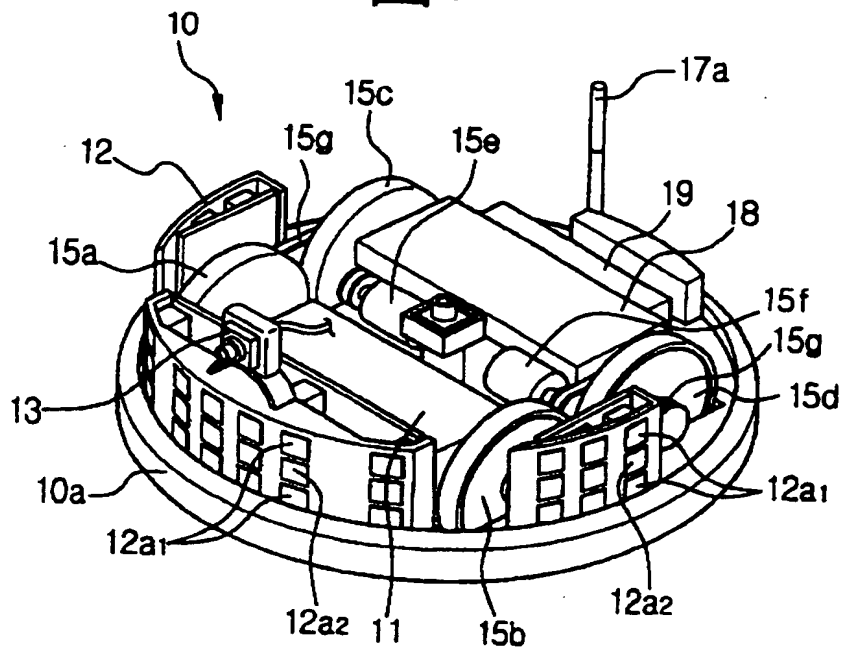


图2

